

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

27. Sep. 2004 B.

PCT 23 DEC 2004

An:	
T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH	
Patentabteilung	
Landgrabenweg 151	
D-53227 Bonn	
ALLEMAGNE	
Vorlage	Ablage
Haupttermin	
Eing.: 11. OKT. 2004	
PA. Dr. Peter Riebling	
Bearb.:	Vorgelegt.

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNGSBERICHTS  
(Regel 71.1 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T01059 PCT		WICHTIGE MITTEILUNG	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02121	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.06.2002	
Anmelder T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH et al.			

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

## 4. ERINNERUNG

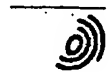
Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt  
D-80298 München  
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656\*epmu d  
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Finnie, A.

Tel. +49 89 2399-8251



Best Available Copy

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESEN

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 24 SEP 2004

WIPO PCT

28 DEC 2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts T01059 PCT	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02121	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 25.06.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 27.06.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H04Q7/38		
Anmelder T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH et al.		

1. Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.



2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt fünf Blätter.

3. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  26.01.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  23.09.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Rabe, M Tel. +49 89 2399-8801 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17))*):

**Beschreibung, Seiten**

3-7	in der ursprünglich eingereichten Fassung
1	eingegangen am 03.06.2004 mit Schreiben vom 01.06.2004
2, 2a	eingegangen am 06.08.2004 mit Schreiben vom 03.08.2004

**Ansprüche, Nr.**

1-7	eingegangen am 06.08.2004 mit Schreiben vom 03.08.2004
-----	--

**Zeichnungen, Blätter**

1/1	in der ursprünglich eingereichten Fassung
-----	---

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,           Seiten:
- ☐ Ansprüche,           Nr.:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 03/02121

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- |                                |                    |
|--------------------------------|--------------------|
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-7  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-7  |
|                                | Nein: Ansprüche    |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-7 |
|                                | Nein: Ansprüche:   |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

**Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:**

- D1:** '3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network; Handover procedures (Release 5)' 3GPP TS 23.009 V5.1.0, 1. Juni 2002 (2002-06-01), Seiten 38-55, XP002255099
- D2:** WO 00/28774 A1

**A. Unterlagen und Erläuterungen zu Abschnitt V:**

1. Die Erfindung bezieht sich auf ein **Verfahren** zur Durchführung eines Blind Handover bei einem Intersystem- und Interfrequenz Handover in Mobilkommunikationssystemen gemäß den Merkmalen des Oberbegriffs von **Anspruch 1**.
2. Das Dokument **D1** beschreibt ein Verfahren zur Durchführung eines Handover von einem UMTS- zu einem GSM-Mobilfunksystem, wobei bei dem Handover pro UMTS-Zelle ein Handover-Kandidat für ein Blind Handover konfiguriert werden kann.

Darüber hinaus offenbart das Dokument **D2** ein Verfahren zur Durchführung eines Intersystem- und Interfrequenz Handovers, wobei eine Mobilstation von mehreren Basisstationen mit Funksignalen versorgt wird, und mit Hilfe einer Datenbasis anhand des Aufenthaltsortes der Mobilstation mindestens eine geeignete Basisstation für einen Intersystem- oder Interfrequenz Handover ausgewählt wird, wobei die für den Handover benötigten Daten der ausgewählten Basisstation an die Mobilstation übermittelt werden, und die Mobilstation den Handover zur ausgewählten Basisstation durchführt, wobei von der Mobilstation eine Laufzeitmessung der von den Basisstationen auf der Luftschnittstelle empfangenen Signale durchgeführt wird, die gemessenen Laufzeiten an eine der Basisstationen übermittelt werden, und seitens des Mobilkommunikationsnetzes anhand der Laufzeitmessdaten der Aufenthaltsort der Mobilstation ermittelt wird. In einer Datenbank sind die Positionsdaten von sog. Hard Handoff Regionen gespeichert, wobei, wenn der Aufenthaltsort einer Mobilstation in einer solchen Region liegt, ein entsprechender Hard Handoff Vorgang ausgelöst wird.

3. Ein wesentlicher **Nachteil** des nächstliegenden, im Dokument **D2** offenbarten Standes der Technik besteht jedoch darin, daß die Laufzeitmessungen nur bei unzureichenden Pegelverhältnissen oder in sog. Hard Handoff Regionen aus-

geführt werden, d.h. wenn ein Handover zu einer Zelle eines anderen Systems (Intersystem Handover) oder zu einer anderen Zelle des gleichen Systems (Intrasystem Handover) erforderlich ist. Dies ist problematisch bei einem Wechsel des versorgenden Mobilfunksystems bei einem Blind Handover, z.B. von einem UMTS- zu einem GSM-Mobilfunksystem, der auch bei guten Pegelverhältnissen des aktuell versorgenden Systems möglich sein sollte.

4. Der vorliegenden Erfindung liegt somit die **Aufgabe** zugrunde, einem Wechsel des versorgenden Mobilfunksystems bei einem Blind Handover auch bei guten Pegelverhältnissen des aktuell versorgenden Systems zu ermöglichen.
5. Zur **Lösung** dieser Aufgabe ist ein **Verfahren** zur Durchführung eines Blind Handover bei einem Intersystem- und Interfrequenz Handover in Mobilkommunikationssystemen gemäß den kennzeichnenden Merkmalen von **Anspruch 1** vorgesehen.

Die **Erfindung** umfaßt die zusätzlichen Schritte, daß das Endgerät zwangsweise aufgefordert wird, eine Laufzeitmessung durchzuführen, indem dem Endgerät gezielt andere Versorgungspegel-Schwellenwerte mitgeteilt werden, die eine Messung erzwingen, oder indem die Parameter des Netzes von vornherein so eingestellt werden, daß diese Messungen obligatorisch durchgeführt werden.

6. Die Erfindung bietet den **Vorteil**, daß durch das Erzwingen der Laufzeitmessungen ein Wechsel des versorgenden Mobilfunksystems auch bei guten Pegelverhältnissen der versorgenden Zelle möglich ist.
7. Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird auch durch die weiteren, im Internationalen Recherchenbericht genannten Dokumente weder offenbart, noch nahegelegt, da diese Dokumente lediglich einen in bezug auf die vorliegende Erfindung sehr allgemeinen Stand der Technik im Fachgebiet der Mobilkommunikationssysteme und entsprechender Handovertechniken darstellen.
8. Der Gegenstand von **Anspruch 1** wird daher als **neu** und **erfinderisch** angesehen, Artikel 33 (2) und (3) PCT.
9. Die **Ansprüche 2 bis 7** sind abhängig von Anspruch 1 und erfüllen somit **ebenefalls** die Erfordernisse des Artikels 33 (2) und (3) PCT hinsichtlich **Neuheit** und **erfinderischer Tätigkeit**.

10. Die vorliegende Erfindung ist offensichtlich auch **gewerblich anwendbar**, Artikel 33 (4) PCT.

27.05.2004

# 5 Verfahren zur Durchführung eines Blind Handover bei Intersystem- und Interfrequenz Handover bei Mobilkommunikationssystemen

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Durchführung eines sogenannten „Blind Handover“ bei einem Intersystem- und Interfrequenz Handover in

10 Mobilkommunikationssystemen, insbesondere bei inhomogenen Netzstrukturen der beteiligten Mobilkommunikationssysteme.

Bei einem sogenannten Bind Handover (HO) kann bei Inhomogenität der verschiedenen Netzstrukturen, d.h. verschiedenen Frequenzlagen oder

15 Versorgungsgebiete der beteiligten Netze, keine Garantie für die erfolgreiche Durchführung des HO gegeben werden.

Die zur Zeit gültige Spezifikation, z.B. offenbart in 3GPP TS 23.009 V5.1.0 (2002-06) „3rd Generation Partnership Project“; Technical Specification Group Core Network;

20 Handover Procedures (Release 5), sieht vor, dass z.B. bei einem Handover zwischen einem UMTS Layer und einem GSM Layer pro UMTS-Zelle ein HO-Kandidat für ein Blind Handover konfiguriert werden kann. In diesem Fall wird vorausgesetzt, dass das Versorgungsgebiet der Zielzelle mit der Ursprungszelle übereinstimmt, d.h. die Versorgungsgebiete der jeweiligen Zelle des UMTS- und des

25 GSM-Netzes am Ort des Handover deckungsgleich sind. Ansonsten ist die sich einstellende Situation nicht eindeutig. Die Folge wäre dann ein HO Fehler und somit das Risiko die Verbindung zu verlieren (Call Drop).

Um diese Probleme bei einem Blind Handover zu vermeiden, können sogenannte

30 Dual-Mobilendgeräte, d.h. Mobiltelefone mit zwei getrennten Sende-/Empfangseinrichtungen, verwendet werden, die gleichzeitig auf zwei Frequenzen bzw. in zwei Mobilfunknetzen arbeiten können.



In WO 00 28774 A wird ein Verfahren zur Durchführung eines Intersystem- und Interfrequenz Handover innerhalb von CDMA-Netzen vorgeschlagen, bei dem eine Mobilstation von mehreren Basisstation mit Funksignalen versorgt wird, und mit Hilfe einer Datenbasis anhand des Aufenthaltsorts der Mobilstation mindestens eine  
5 geeignete Basisstation für den Intersystem- oder Interfrequenz Handover ausgewählt wird. Die für einen Handover benötigten Daten der ausgewählten Basisstation werden an die Mobilstation übermittelt, so dass die Mobilstation den Handover zur ausgewählten Basisstation durchführen kann. Die Mobilstation bestimmt ihren Aufenthaltsort mittels eines satellitengestützten GPS-Ortungssystems und/oder per  
10 Laufzeitmessung der Funksignale und überträgt die ermittelten Positionsdaten an das Mobilfunksystem. Nachteilig ist, dass die Mobilstationen zur Durchführung dieses Handover-Verfahrens vorzugsweise mit einem GPS-Ortungssystem ausgerüstet werden müssen, was zusätzliche Kosten verursacht und die Baugröße der Geräte erhöht.

15

Nicht Gegenstand des hier beschriebenen Verfahrens sind die während eines Handover ausgetauschten Signalisierungen zwischen Teilnehmerendgerät und den beteiligten Netzknoten, wie z.B. Basisstationen, RNC (Radio Network Controller) und Vermittlungsstellen (UMSC), der beteiligten Mobilkommunikationsnetze. Daher wird  
20 im weiteren darauf nicht näher eingegangen.

25

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren anzugeben, mit dem auch Blind Handover ohne große Risiken zwischen verschiedenen Layern von Mobilkommunikationssystemen durchführbar sind, auch wenn diese keine  
gemeinsame Netzstruktur haben. Das Verfahren soll rein auf einer Laufzeitmessung der Funksignale zur Bestimmung des Aufenthaltsorts der Mobilstation basieren, so dass seitens der Mobilstationen keine zusätzliche Hardware notwendig wird.

30

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Erfindung geht davon aus, dass eine Mobilstation vor dem Handover von mehreren Basisstation versorgt wird, d.h. neben der versorgenden Basisstation auch Signale von mehreren anderen Basisstation empfangen kann.

Erfindungsgemäß wird von der Mobilstation eine Laufzeitmessung der von den Basisstationen auf der Luftschnittstelle empfangenen Signale durchgeführt. Je nach den Pegelverhältnissen der Signale muss das Endgerät zwangsweise aufgefordert werden, diese Laufzeitmessung durchzuführen. Die gemessenen Laufzeiten werden an eine der Basisstationen übermittelt. Daraufhin wird seitens des Mobilkommunikationsnetzes anhand der übermittelten Laufzeitmessdaten der Aufenthaltsort der Mobilstation ermittelt. Mit Hilfe einer Datenbasis wird dann anhand des ermittelten Aufenthaltsorts mindestens eine geeignete Basisstation für einen Intersystem- oder Interfrequenz Handover ausgewählt, und die für einen Handover benötigten Daten der ausgewählten Basisstation an die Mobilstation übermittelt. Anhand dieser Informationen kann die Mobilstation den Handover zur ausgewählten Basisstation durchführen.

20

Mit diesem Verfahren besteht die Möglichkeit, mit einem weiter entwickelten Blind Handover, im weiteren auch bezeichnet als Blind Handover Advanced, solche HO zielsicher durchzuführen.

02.08.2004

**Patentansprüche**

- 5 1. Verfahren zur Durchführung eines Blind Handover bei einem Intersystem- und  
Interfrequenz Handover in Mobilkommunikationssystemen, wobei eine  
Mobilstation (30) von mehreren Basisstation (23, 24) mit Funksignalen versorgt  
wird, und mit Hilfe einer Datenbasis anhand des Aufenthaltsorts der Mobilstation  
10 (30) mindestens eine geeignete Basisstation (20) für einen Intersystem- oder  
Interfrequenz Handover ausgewählt wird, wobei die für den Handover benötigten  
Daten der ausgewählten Basisstation (20) an die Mobilstation übermittelt  
werden, und die Mobilstation (30) den Handover zur ausgewählten Basisstation  
(20) durchführt, wobei von der Mobilstation (30) eine Laufzeitmessung der von  
15 den Basisstationen (23, 24) auf der Luftschnittstelle empfangenen Signale sowie  
eine Messung der Signalstärken und /oder der Signalqualitäten der  
Basisstationen (23, 24) durchgeführt wird,  
dass die gemessenen Laufzeiten, Signalstärken und/oder Signalqualitäten an  
eine der Basisstationen (23, 24) übermittelt werden, und  
dass seitens des Mobilkommunikationsnetzes anhand der Laufzeitmessdaten  
20 der Aufenthaltsort der Mobilstation (30) ermittelt wird,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass das Endgerät zwangsweise aufgefordert wird eine Laufzeitmessung  
durchzuführen, indem dem Endgerät gezielt andere Versorgungspegel-  
Schwellenwerte mitteilt werden, die eine Messung erzwingen, oder indem die  
25 Parameter des Netzes von vornherein so einstellt werden, dass diese  
Messungen obligatorisch durchgeführt werden, und  
dass die Mobilstation (30) beim Handover von einer Basisstation (24) eines  
ersten UMTS-Mobilkommunikationssystems zur einer Basisstation (20) eines  
zweiten GSM-Mobilkommunikationssystems wechselt.  
30
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Mobilstation (30)  
beim Handover die verwendeten Funkfrequenzen wechselt.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Versorgungsbereich der die Mobilstation vor dem Handover versorgenden Basisstation (24) vom Versorgungsbereich der die Mobilstation nach dem Handover versorgenden Basisstation (20) unterscheidet.
- 5
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Versorgungsbereich der die Mobilstation vor dem Handover versorgenden Basisstation (24) mit dem Versorgungsbereich der die Mobilstation nach dem Handover versorgenden Basisstation (20) überschneidet.
- 10
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der genaue Aufenthaltsort der Mobilstation (30) mittels eines GPS-Empfängers bestimmt wird.
- 15
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mittels einer zentralen Uhr eine Rahmensynchronisation zwischen den beteiligten Basisstationen (23, 24) durchgeführt wird.
- 20
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Abweichungen der Rahmensynchronisation zwischen den Basisstationen (23, 24) ermittelt, in einer Matrix abgespeichert und zur Berechnung des Aufenthaltsorts der Mobilstation (30) verwendet werden.
- 25

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE2003/002121



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

23 DEC 2004

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference T01059PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/002121	International filing date (day/month/year) 25 June 2003 (25.06.2003)	Priority date (day/month/year) 27 June 2002 (27.06.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04Q 7/38		
Applicant T-MOBILE DEUTSCHLAND GMBH		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.  <input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  These annexes consist of a total of <u>5</u> sheets.
3. This report contains indications relating to the following items:  I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report II <input type="checkbox"/> Priority III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 26 January 2004 (26.01.2004)	Date of completion of this report 23 September 2004 (23.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE2003/002121

## I. Basis of the report

## 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
pages 3-7, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages (1)/(2, 2a), filed with the letter of (03.06.04)/(06.08.04)
- ☒ the claims:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages 1-7, filed with the letter of 06 August 2004 (06.08.2004)
- ☒ the drawings:  
pages 1/1, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

## 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

## 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Application No.

PCT/DE 03/02121

**V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-7	YES
	Claims		NO

**2. Citations and explanations**

**This report makes reference to the following documents:**

**D1:** '3<sup>rd</sup> Generation Partnership Project; Technical Specification Group Core Network; Handover procedures (Release 5)' 3GPP TS 23.009 V5.1.0, 1 June 2002 (2002-06-01), pages 38-55, XP002255099

**D2:** WO 00/28774 A1

**A. Citations and explanations:**

1. The invention relates to a **process** having the features of the preamble of **claim 1** for carrying out a blind handover during an intersystem and interfrequency handover in mobile communications systems.

2. Document **D1** describes a process for carrying out a handover from an UMTS to a GSM mobile radiotelephone system, it being possible upon handover to configure a handover candidate for a blind handover for each UMTS cell.

Moreover, document **D2** discloses a process for carrying out an intersystem and interfrequency

handover, in which a mobile station is supplied with radio signals by a plurality of base stations and at least one suitable base station for an intersystem or interfrequency handover is selected by means of a data bank on the basis of the location of the mobile station, the data on the selected base station required for the handover being transmitted to the mobile station. The mobile station carries out the handover to the selected base station and the mobile station measures the propagation time of the signals received from the base stations at the air interface, the measured propagation times are transmitted to one of the base stations and the location of the mobile station is determined by the mobile communication network on the basis of the propagation time measurement data. The position data of so-called hard handoff regions are stored in a data base and when a mobile station is located in such a region, a corresponding hard handoff process is initiated.

3. A substantial **disadvantage** of the closest prior art disclosed in document D2 is, however, that the propagation times are measured only when level conditions are insufficient or in so-called hard handoff regions, i.e. when a handover to a cell of another system (intersystem handover) or to another cell of the same system (intra-system handover) is required. This causes a problem when the supplying mobile radiotelephone system is to be changed during a blind handover, i.e. from an UMTS to a GSM mobile radiotelephone system, which should be possible even when the level conditions of the present supplying system are good.



4. The present invention therefore addresses the **problem** of permitting the supplying mobile radiotelephone system to be changed during a blind handover even when the level conditions of the present supplying system are good.
5. A **process** having the characterising features of **claim 1** for carrying out a blind handover during an intersystem and interfrequency handover in mobile communications systems is provided to **solve this problem**.

The **invention** comprises the following additional steps: the terminal is necessarily required to measure the propagation time in that other supply level threshold values are intentionally communicated to the terminal, forcing it to perform the measurement, or in that the network parameters are set in advance in such a way that these measurements are compulsorily performed.

6. The invention offers the **advantage** of making it possible to change the supplying mobile radiotelephone system even in good level conditions of the supplying cells, thanks to the compulsory propagation time measurement.
7. The subject matter of the present invention is not disclosed nor suggested by any of the other documents cited in the international search report, since those documents represent only a very general prior art in the field of mobile communications systems and corresponding handover techniques in relation to the present invention.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International Publication No.

PCT/DE 03/02121

8. The subject matter of claim 1 is therefore considered to be novel and inventive (PCT Article 33(2) and 33(3)).
9. Claims 2 to 7 are dependent on claim 1 and therefore likewise meet the requirements of PCT Article 33(2) and 33(3) for novelty and inventive step.
10. The present invention is evidently also industrially applicable (PCT Article 33(4)).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**